

PENGARUH EKSTRAK METANOL KULIT BATANG TUMBUHAN *Tristania sumatrana* Miq. TERHADAP FERTILITAS MENCIT PUTIH

Asmaedy Samah, Almahdy A. *)

ABSTRACT

The antifertility effect of sibalusuah wood (Tristania sumatrana) towards mice was evaluated. The substance was administered through gastric lavage tube in 3 different dosis / 525, 1050 and 2100 mg/kg b.w. during seven days before the mating period was conducted. On day 12 after gestation all the pregnant mice were killed after anaesthez with ether and the fetuses were withdrawn by laparotomy.

The number of fetuses and the resorption occurences were noted to make account for the expected effect.

The results showed that resorptions of fetuses have occurred, in all level of doses and increase with higher dose. No resorption occurred in controls.

Also there were non pregnant mice in every dose given but not for the control group, which indicates that this preparation has an antifertility effect by prolonging estrogen cycle.

PENDAHULAN

Masyarakat Indonesia yang kebanyakan tinggal di desa masih banyak menggunakan sediaan nabati sebagai obat antifertilitas. Sediaan tersebut menurut mereka cukup aman, mudah diperoleh, murah serta sudah digunakan oleh nenek moyang mereka dari generasi ke generasi dengan aman. Hal ini cukup beralasan karena adanya efek samping dari sediaan sintetis sebagai obat antifertilitas¹.

Beberapa jenis tumbuhan telah digunakan oleh penduduk Sumatera Barat untuk mencegah kehamilan tersebut. Salah satu tumbuhan tersebut adalah kayu Sibalusuah atau kayu Kasai (*Tristania sumatrana* Miq)².

Sejumlah peneliti telah mengkaji kandungan kimia tumbuhan tersebut antara lain Afni dan Jamal^{3,4} yang menemukan adanya paling kurang enam steroid yang terdapat dalam bentuk glikosida. Gani (1988) telah meneliti pengaruh ekstrak air kayu Sibalusuah tersebut terhadap penundaan daur estrus mencit⁵, sementara tumbuhan tersebut ternyata tidak memiliki efek toksis terhadap induk dan fetus mencit yang dicobakan⁶.

Berdasarkan latarbelakang di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk melihat sejauh mana pengaruh kayu Sibalusuah terhadap kehamilan pada mencit.

* Jurusan Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Andalas.

BAHAN DAN CARA KERJA

BAHAN DAN ALAT

- a. Bahan :
Metanol, biru metilen, natrium klorida, eter, etanol, kertas saring, mencit, makanan mencit.
- b. Peralatan :
Pipet, tabung reaksi, erlen meyer, beaker glass, rak tabung reaksi, kaca objek, mikroskop, alat bedah, kandang mencit plastik.

CARA KERJA

Irisan kulit batang kayu Sibalusuah dimaserasi dengan metanol, cairannya divakum hingga diperoleh ekstrak kasar metanol. Senyawa diberikan dalam empat variasi dosis yakni 525, 1050 dan 2100 mg/kg berat badan. Percobaan dilakukan pada mencit betina, perawan yang telah matang seksual berusia sekitar dua setengah bulan. Rute pemberian secara oral dilakukan dengan bantuan jarum sonde lambung.

Penelitian dilakukan dengan masa aklimasi pada hewan, untuk menentukan daur estrus. Setelah siklusnya diketahui dilakukan pemberian senyawa selama tujuh hari berturut-turut dengan sonde lambung pada masing-masing 5 ekor hewan tiap kelompok dosis. Setelah itu dilakukan pengawinan dengan memasukkan mencit jantan ke kandang mencit betina. Komposisi pengawinan adalah seekor mencit jantan untuk empat ekor mencit betina, selama lima hari berturut-turut sesuai dengan lamanya masa estrus. Kehamilan hari pertama ditandai dengan adanya sumbat vagina.

Laparaktomi dilakukan pada hari ke-12 kehamilan. Jumlah fetus dalam cornu uterus serta adanya resorpsi dicatat. Resorpsi dapat ditunjukkan oleh adanya gumpalan merah pada uterus yang tidak akan memberikan respon bila disentuh⁷.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan/kesehatan induk mencit selama perlakuan diamati melalui pertambahan berat badannya. Terlihat bahwa berat badan masing-masing hewan pada tiap kelompok dosis hampir sama. Untuk meyakinkannya, maka dilakukan uji anova. Hasil uji anova menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang berarti antara kelompok dosis pada hari kehamilan pertama, keempat dan keenam, (tabel 1).

Dari data di atas dapat dinyatakan bahwa pemberian senyawa tidak merusak kesehatan induk hamil sampai hari keenam kehamilannya. Sekaligus ditunjukkan bahwa senyawa tersebut tidak bersifat toksik. Berat badan induk mencit sampai hari keenam kehamilan belum menunjukkan perubahan yang berarti terhadap kehadiran embrionya dalam uterus.

Hasil laparaktomi menunjukkan bahwa, terdapat resorpsi pada semua kelompok perlakuan kecuali kelompok kontrol. Jumlah resorpsi semakin besar dengan bertambahnya dosis yang diberikan, sedangkan jumlah anak/fetus semakin sedikit dengan bertambahnya dosis (tabel 2). Sedangkan mencit tidak menunjukkan kehamilan dari hasil laparaktomi. Pada dosis 525 mg/kg berat badan terdapat satu ekor mencit tidak hamil dan masing-masing dua ekor untuk dosis 1050 dan 2100 mg/kg berat badan.

Tabel 1. Berat rata-rata induk mencit serta harga F tiap kelompok dosis pada hari kehamilan ke 1, 4 dan 6.

Hari Kehamilan ke-	Berat rata-rata (gram)				F.Ro
	Dosis 0	525	1050	2100	
1	20.60 ± 0.24	20.60 ± 0.42	20.62 ± 0.39	20.70 ± 0.39	0.073
4	20.04 ± 0.37	21.30 ± 0.72	21.00 ± 0.63	21.00 ± 0.42	0.570
6	22.36 ± 0.52	22.64 ± 0.92	21.82 ± 1.11	21.42 ± 0.96	1.585

\pm = standar deviasi

F.0.05 = 3.24

F.Ro = F.Ratio.

Tabel 2. Sidik ragam anova jumlah fetus/anak antar kelompok dosis.

Source	Sum of square	D.F	M. Square	F.Ro
Between	21.641	3	4.447	
Within	21.883	16	5.514	
Total	43.524	19		
F ratio = 4.298 ⁺				
F 0.05 (DF 3:16) : 3.240				
F 0.01 (DF 3:16) : 5.290				

+ : berbeda nyata.

Ketidakhamilan ini barangkali disebabkan penundaan daur estrus, karena pengawinan dengan jantan ini hanya dilakukan selama lima hari. Hasil ini sesuai dengan hasil yang diperoleh Gani⁵, bahwa ekstrak air tumbuhan ini dapat menunda siklus estrus selama sembilan hari. Resorpsi terjadi pada semua kelompok dosis kecuali kelompok dosis 0 mg/kg berat badan atau kelompok kontrol. Pada dosis 525 mg/kg bb terdapat 2 resorpsi, dan berturut-turut 6 dan 8 untuk dosis 1050 dan 2100 mg/kg berat badan.

Terjadinya resorpsi secara umum disebabkan oleh kontraksi uterus yang berlebihan. Kontraksi ini dapat disebabkan oleh rangsangan suatu senyawa kimia yang bekerja pada uterus. Namun dapat juga disebabkan oleh faktor psikologis dan faktor individu. Senyawa yang bersifat resorpsi dan menimbulkan resorpsi diduga bekerja menghambat kerja enzim MAO (monoamin oksidase). Penghambatan ini menyebabkan serotonin tidak dimetabolisme menjadi 5-hidroksiindol-asetat yang akibatnya serotonin menumpuk dan menyebabkan kontraksi pada uterus. Serotonin juga dapat mempengaruhi fungsi gonad betina, dan hipotalamus serta pituitari⁷. Karena itu senyawa yang dapat menyebabkan abortus diduga dapat bekerja sebagai antiimplantasi dan antifertilitas secara umum.

Efek antifertilitas dapat ditimbulkan akibat gangguan pada hipotalamus, anterior pituitari, ovarium, uterus dan vagina. Suatu senyawa dapat memberikan efek pada berbagai organ di atas⁷.

Berat badan merupakan salah satu parameter kesehatan yang dapat diamati secara sederhana. Data berat badan yang hampir seragam di atas dapat menunjukkan bahwa hewan sehat selama perlakuan dan tidak kekurangan gizi. Kekurangan gizi selama kehamilan awal dapat menimbulkan gangguan pada sistem kehamilan yang juga dapat menyebabkan terjadinya abortus dan resorpsi. Resorpsi kadang-kadang dapat berupa efek teratogen yang berlebihan dari suatu senyawa pada masa kehamilan tertentu. Dari data dapat dinyatakan bahwa kayu Sibalusuah dapat menimbulkan penundaan daur estrus. Penundaan daur estrus ini ditandai dengan terjadinya ketidakhamilan pada hewan uji masing-masing 1,2 dan 2 untuk dosis 525, 1050 dan 2100 mg/kg bb. Kayu Sibalusuah juga menyebabkan timbulnya resorpsi. Barangkali sifat inilah yang dapat menyebabkan terjadinya penelusuran, namun karena kerumitan sistem makhluk hidup dan adanya sifat kespesifikan dan kerentan hewan uji, membuat penelitian yang bersifat pendahuluan ini memerlukan uji lanjut misalnya dengan menggunakan hewan mamalia lain seperti kelinci, marmot dan lain-lain.

KESIMPULAN

Pemberian kayu Sibalusuah dapat menyebabkan penundaan daur estrus sehingga mencit sehat dengan daur estrus yang pendek dan teratur menjadi tidak hamil, serta dapat menimbulkan resorpsi pada hewan uji. Terlihat terjadinya penurunan jumlah fetus pada dosis tinggi yang diberikan dan bermakna secara statistik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih pada Pusat Penelitian Universitas Andalas yang telah mendanai penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan pada Dr. Marlis Rahman, Dr. Nurdin dan Drs. Masri Malik atas saran dan kritiknya.

DAFTAR RUJUKAN

1. Gulleband, J, (1979), Oral Contraceptive - The women at Risk, *Modern Medicine of Asia*, 15, (12), hal 78-82.
2. Heyne, K, (1987), *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Badan Litbang Kehutanan, III, Jakarta, Hal. 1256.
3. Afni, Sj, (1978), *Pemeriksaan Pendahuluan dari Sari Kayu Kasai*, Skripsi Sarjana Farmasi FMIPA Universitas Andalas, Padang,
4. Jamal, R, (1980), *Penelitian Fitokimia Kayu Kasai yang Dipergunakan sebagai Obat Anti Hamil di Sumatera Barat*, Pusat Penelitian Universitas Andalas, Padang,
5. Gani, Y, Netty, M, M. Rahman, (1988), *Pengaruh Sari Kayu Kasai terhadap Daur Estrus Mencit, dalam; Beberapa Aspek Biologi Sumber Daya Alam Hayati*, Syahridal Dahlan (Ed.), Hal 44-49
6. Almahdy A, (1991), *Pengaruh Sedian Kayu Kasai terhadap Terjadinya Cacat Langit-langit Bercelah pada Mencit Albino*, *Cermin Dunia Farmasi*, (8), 21-25.
7. Fansworth, N.R., (1975), *Potential Value of Plants as Sources of New Antifertility Agents I*, *J.P. Sci*, 64, (4), 535-598.